

# División Sintética

Escriba un programa y los resultados de aplicar la división sintética de algún polinomio con su raíz.

También conocida como la regla de Ruffini (debida al italiano Paolo Ruffini) nos permite dividir un polinomio entre un binomio de la forma  $(x-r)$  (siendo  $r$  un número real). También nos permite localizar raíces de un polinomio y factorizarlo en binomios de la forma  $(x-r)$

La regla establece un método para división del polinomio

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$$

Entre el binomio

$$Q(x) = x - r$$

Para obtener el coeficiente

$$R(x) = b_{n-1} x^{n-1} + b_{n-2} x^{n-2} + \dots + b_1 x +$$

```
Command Window

>> divisionsintetica
Metodo de la Division Sintetica:
Ingrese los Coeficientes del Polinomio como Vector:
[1,3,-4]
Ingrese el numero a analizar:
-1
NO ES UNA RAIZ

>> divisionsintetica
Metodo de la Division Sintetica:
Ingrese los Coeficientes del Polinomio como Vector:
[1,3,-4]
Ingrese el numero a analizar:
1
ES UNA RAIZ=1.000
```

Código utilizado:

```
function divisionsintetica
fprintf('Metodo de la Division Sintetica:\n');
p=input('Ingrese los Coeficientes del Polinomio como Vector:\n');
x0=input('Ingrese el numero a analizar:\n');
n=length(p);
a=p(1);
for j=1:n-1
a(j+1)=p(j+1)+x0*a(j);
```

```
end
if(a(n)==0)
fprintf('ES UNA RAIZ=%5.3f\n',x0);
else
fprintf('NO ES UNA RAIZ\n');
end
end
```

Conclusiones:

Es una herramienta de gran utilidad ya que, además de permitirnos dividir polinomios, también permite evaluar un polinomio  $P(x)$  en cualquier número  $c$ , lo cual a su vez nos indica de manera precisa si dicho número es un cero o no del polinomio.

Sanchez González Oscar Eduardo.

ingeniería en Sistemas Computacionales.

Métodos numéricos

NUA:304987